

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Молекулярная биология

(название дисциплины)

### 44.03.05 «Педагогическое образование» профили Биология. География

(код направления (специальности) подготовки)

9

(семестр)

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Молекулярная биология» является формирование знаний и компетенций в области геномики, протеомики, геной инженерии и биотехнологии, структуры и особенностей организации информационных молекул живых организмов, механизмов сохранения генетической информации в поколениях, генетических и эпигенетических механизмов развития, адаптации их к факторам окружающей среды, механизмов эволюции. Особое внимание необходимо уделить технологиям конструирования искусственных генетических программ и их использования в промышленности, сельском хозяйстве и медицине.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Молекулярная биология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана, успешное освоение которой возможно на основе знаний, полученных при изучении биологической химии, цитологии и генетики. В свою очередь знания по молекулярной биологии являются теоретической базой медико-биологической подготовки бакалавров в области генетики и биотехнологии.

Данная дисциплина не только обеспечивает будущего учителя знаниями об основных закономерностях развития организма, но и вооружает основными методами изучения молекулярных процессов в клетке.

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин: биотехнология, генетика, физиология человека, физиология растений.

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Молекулярная биология» обучающийся должен демонстрировать сформированность следующих компетенций:

1) Знать: предмет и объекты молекулярной биологии, место в ряду других естественно-научных дисциплин и его значение в жизни современного общества (ПК-2).

2) Уметь: планировать эксперимент, анализировать полученные результаты и профессионально оформлять отчеты и научные публикации (ПК-2).

3) Владеть методами выделения, анализа и конструирования фрагментов нуклеиновых кислот (ПК-4).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
9	4 / 144	24	-	24	60	Экзамен 36 ч.
Итого	4 / 144	24	-	24	60	Экзамен 36 ч.

## Содержание курса

1. Молекулярная структура и полиморфизм ДНК
2. Структура геномов.
3. Транскрипция у прокариот и эукариот. Хроматин.
4. Процессинг РНК.
5. Трансляция.
6. Репликация ДНК.
7. Репарация и рекомбинация ДНК.
8. Пространственная структура белка. Фолдинг.
9. Генетическая инженерия.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен.**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4.**

Составитель \_\_\_\_\_ профессор Ларионов Н. П.  
(подпись)

Заведующий кафедрой  
биологического и географического образования \_\_\_\_\_ Грачева Е. П.  
(подпись)

Председатель учебно-методической комиссии  
направления 44.03.05 «Педагогическое образование» \_\_\_\_\_ Артамонова М. В.  
(подпись)

Директор Педагогического института \_\_\_\_\_ Артамонова М. В.  
(подпись)

Дата: \_\_\_\_\_

Печать института



